

MOUNTING MECHANISM OF OIL FILTER

Patent number: JP2001208175
Publication date: 2001-08-03
Inventor: YOKOYAMA YOSHIKI
Applicant: MITSUBISHI AGRICULT MACH
CO LTD

Classification:

- **international:** F16H57/04; B60K17/08;
B60K17/10

- **european:**

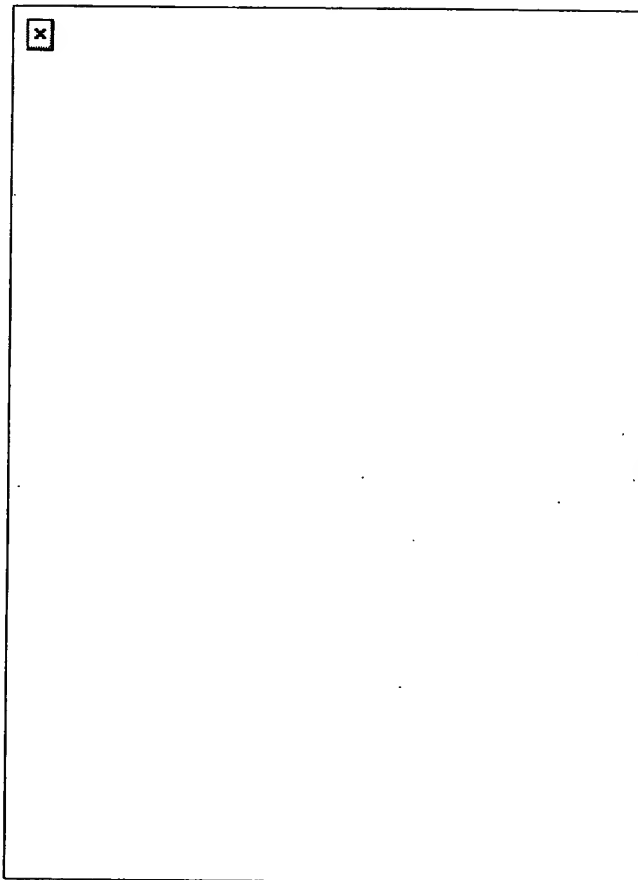
Application number: JP200000014976 20000124

Priority number(s):

Abstract of JP2001208175

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily mount and demount an oil filter to an oil case while ensuring the sealability of the oil.

SOLUTION: This mounting mechanism of an oil filter has an oil cap 40 for holding an oil filter 37 inserted into an oil case 21 to prevent the oil filter from being slipped off, the oil cap 40 has a first groove 42 and a second groove 43 axially formed on a cylindrical cap body 41 at predetermined intervals, and the sealability of the oil in the oil case 21 can be ensured by an oil ring 44 fitted in the first groove 42. The cap body 41 can be easily mounted on the oil case 21 by fixing a plate member 45 engaged with the second groove 43 to the oil case 21 by means of a bolt 46.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-208175

(P2001-208175A)

(43)公開日 平成13年8月3日(2001.8.3)

(51)IntCl ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
F 1 6 H 57/04		F 1 6 H 57/04	F 3 D 0 3 9
B 6 0 K 17/08		B 6 0 K 17/08	E 3 D 0 4 2
17/10		17/10	F 3 J 0 6 3

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

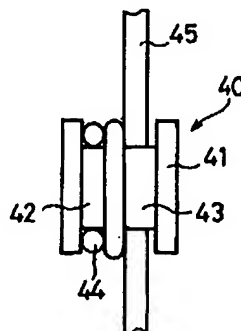
(21)出願番号	特願2000-14976(P2000-14976)	(71)出願人	000001878 三菱農機株式会社 島根県八束郡東出雲町大字掛屋町667番地 1
(22)出願日	平成12年1月24日(2000.1.24)	(72)発明者	横山 芳樹 島根県八束郡東出雲町大字掛屋町667番地 1 三菱農機株式会社内
		(74)代理人	100082337 弁理士 近島 一夫 (外1名)
		Fターム(参考)	3D039 AB14 AC65 AD38 AD48 3D042 AB11 3J063 AA12 AA13 ACD3 AC14 BA11 BB02 CA01 CA10 CD41 CD65 CD67 CD70 XD64 XE04 XF23

(54)【発明の名称】 オイルフィルタの取付機構

(57)【要約】

【課題】 オイルのシール性を確保しながら、オイルフィルタをオイルケースに容易に着脱可能とする。

【解決手段】 オイルフィルタの取付機構は、オイルケース21内に挿入されたオイルフィルタ37を抜け出ないように保持するオイルキャップ40を備え、このオイルキャップ40は、円筒状のキャップ本体41に軸方向に沿い所定間隔で形成された第1の溝42と第2の溝43を有し、この第1の溝42に装着されたオイルリング44により、オイルケース21内のオイルのシール性を確保する。また、前記第2の溝43に係合された板状部材45を、ボルト46によりオイルケース21に固定することで、該オイルケース21にキャップ本体41を容易に取付け可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 オイルケース内に貯留されたオイルに含まれるゴミ等を濾過するオイルフィルタと、該オイルフィルタを、開口部を介して前記オイルケース内に挿入保持するオイルキャップと、を備えたオイルフィルタの取付機構において、

前記オイルキャップは、筒状をなすキャップ本体の外周部に軸方向に沿い所定間隔を隔てて形成された第1の溝及び第2の溝と、

前記第1の溝に装着され、前記オイルケース内のオイルを液密に保持するオイルリングと、

前記第2の溝に係合され、前記キャップ本体を前記オイルケースに固定する板状部材とを有する、

ことを特徴とするオイルフィルタの取付機構。

【請求項2】 前記第2の溝を、前記板状部材を介して前記キャップ本体の前記オイルケースへの固定、及び前記キャップ本体のオイルケースからの離脱用の引掻き溝に利用する、

ことを特徴とする請求項1記載のオイルフィルタの取付機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オイルフィルタの取付機構に関し、詳しくはオイルフィルタをオイルケース内に挿入保持するオイルキャップを備えたオイルフィルタの取付機構に関する。

【0002】

【従来の技術】乗用田植機等の作業車両は、オイルケース内に貯留されたオイルに含まれるゴミ等をオイルフィルタにより濾過し、この濾過した後のクリーンなオイルをオイルポンプで油圧シリンダ等の各種油圧アクチュエータに圧送している。しかし、従来は、前記オイルフィルタをオイルケース内に挿入し、このオイルフィルタが抜け出ないように外部からパッキンを介して鉄板により押圧し、ボルトにより保持していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来は、オイルフィルタを外部から押圧する前記鉄板をボルトにより固定し、しかもパッキンにシール剤を塗布していたため、経年変化に伴いこのパッキンがオイルケースの壁面に付着して取り外しが困難になるという課題があった。

【0004】本発明は、斯かる課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、オイルのシール性を確保しながら、オイルフィルタをオイルケースに容易に着脱可能としたオイルフィルタの取付機構を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、オイルケース(21)内に貯留されたオイルに含まれるゴミ等を濾過するオイルフ

ィルタ(37)と、該オイルフィルタ(37)を、開口部(39)を介して前記オイルケース(21)内に挿入保持するオイルキャップ(40)と、を備えたオイルフィルタの取付機構において、前記オイルキャップ(40)は、筒状をなすキャップ本体(41)の外周部に軸方向に沿い所定間隔を隔てて形成された第1の溝(42)及び第2の溝(43)と、前記第1の溝(42)に装着され、前記オイルケース(21)内のオイルを液密に保持するオイルリング(44)と、前記第2の溝(43)に係合され、前記キャップ本体(41)を前記オイルケース(21)に固定する板状部材(45)とを有する、ことを特徴とする。

【0006】請求項2記載の発明は、前記第2の溝(43)を、前記板状部材(45)を介して前記キャップ本体(41)の前記オイルケース(21)への固定、及び前記キャップ本体(41)のオイルケース(21)からの離脱用の引掻き溝に利用する、ことを特徴とする。

【0007】[作用]以上により、本発明に係るオイルフィルタの取付機構によれば、オイルフィルタ(37)をオイルケース(21)内に挿入保持するオイルキャップ(40)を備え、このオイルキャップ(40)は、筒状のキャップ本体(41)に軸方向に沿い所定間隔を置いて形成された第1の溝(42)及び第2の溝(43)を有し、前記第1の溝(42)に装着されたオイルリング(44)により、オイルケース(21)内のオイルのシール性を確保することが可能であると共に、前記第2の溝(43)に係合された板状部材(45)を締結具(46)等によりオイルケース(21)に固定することで、該オイルケース(21)にキャップ本体(41)を容易に取付け可能となる。

【0008】また、オイルキャップ(40)をオイルケース(21)から取り外す場合は、前記板状部材(45)を第2の溝(43)から取り外した後に、この第2の溝(43)に工具を差し込んでキャップ本体(41)を取り外すことができるので、前記第2の溝(43)を、オイルケース(21)に対するキャップ本体(41)の着脱用として利用することができる。

【0009】なお、上述したカッコ内の符号は図面を参照するためのものであって、本発明を何ら限定するものではない。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき本発明の実施の形態を説明する。

【0011】図1は、本発明が適用された乗用田植機を示すもので、この乗用田植機10は、前輪12及び後輪14により支持された走行機体16を有し、この走行機体16には前側にボンネット17で覆われたエンジン18、及び該エンジン18の下方にミッションケース21が一体的に取り付けられ、また走行機体16の後部には座席シート20を有する運転席22が配置されている。

前記走行機体16の後方には、苗載せ台15や植付杆27等を含む植付部24が昇降リンク19により昇降自在に支持されている。

【0012】前記ボンネット17の左右両側には、補助苗載せ台26が設けられ、また、運転席22前方の走行機体16上には足乗せ用のセンターステップ28と、その左右両側にサイドステップ30が、更に座席シート20の後部の左右側にはリヤステップ31が設けられていて、オペレータはこれらサイドステップ30およびリヤステップ31等を利用して、降車することなく補助苗載せ台26に積載された苗を後方の苗載せ台15に円滑に供給できるようになっている。

【0013】また、図2～図4に示すように、前記エンジン18の出力軸18aとミッションケース21から突出されたミッション入力軸21aとの間には、出力プーリ34と油圧プーリ35との間にベルト23が巻回されていて、該ベルト23はテンションプーリ25により所定圧で張設されている。また、前記ミッション入力軸21aから、ミッションケース21内の各種ギヤを介して各変速軸に動力が伝達されると共に、ミッションケース21に形成された油圧ポンプ取付口36'（図3、図4参照）には油圧ポンプ36が取付けられていて、この油圧ポンプ36は前記ミッション入力軸21aによって直接的に駆動される。

【0014】前記油圧ポンプ36により、ミッションケース（オイルケース）21の下部に貯留されたオイルを、オイルフィルタ37と油路38を介して吸い上げて、油圧シリンダ等の油圧装置全ての機能を作動する構造になっている。すなわち、油圧ポンプ36の作動油は、本実施の形態ではトランスミッションのオイルを共用している。前記オイルフィルタ37は、ミッションケース21の下部に形成された開口部39からケース内に挿入され、かつこのオイルフィルタ37はオイルキャップ40により抜け出ないように保持されている。

【0015】本実施の形態では、前記オイルキャップ40は、筒状をなすキャップ本体の外周部に軸方向に沿い所定間隔を隔てて形成された第1の溝及び第2の溝と、前記第1の溝に装着され、前記オイルケース21内のオイルを液密に保持するオイルリングと、前記第2の溝に係合され、前記キャップ本体を前記オイルケース21に固定する板状部材とを有している。

【0016】すなわち、ミッションケース21の下部の壁面には、断面略々円形の開口部39が形成され、この開口部39からオイルフィルタ37がケース内に挿入されていて、このオイルフィルタ37はオイルキャップ40により外方に抜け出ないように保持されている。前記オイルキャップ40は、図5に示すように、円筒状をなすキャップ本体41と、このキャップ本体41の外周部に軸方向に沿い所定間隔を隔てて形成された第1の溝42、及び第2の溝43を有すると共に、この第1の溝4

2に装着されたオイルリング44と、第2の溝43に係合された板状部材45とを有している。前記オイルリング44は、ミッションケース21内のオイルを液密に保持する役目をなし、また、板状部材45は、キャップ本体41をミッションケース21に固定する役目をなす。

【0017】そして、前記第1の溝42にオイルリング44を装着した状態で、オイルキャップ40を前記開口部39に挿入すると、このオイルリング44が開口部39の壁面に密接された状態で保持され、ミッションケース21内のオイルが外部に漏れるのが防止される。また、第2の溝43に係合された板状部材45を、ミッションケース21の外壁面に突き当ててボルト46で締結すれば、オイルフィルタ37はミッションケース21に確実に取付けられる。そして、前記第2の溝43は、板状部材45を介してキャップ本体41をミッションケース21に固定する役目をなすと共に、該キャップ本体41をミッションケース21から離脱させるときに、工具をこの溝に差し込んで引き抜く場合の引掻き溝として利用される。

【0018】また、図3及び図4に示したように、ミッションケース21内には、オイル通路38a、38bが形成されていて、このオイル通路38a、38bから外部へのオイル漏れを防止するゴムキャップ47が設けられている。

【0019】すなわち、ミッションケース21は一般的に鋳造により製造されるため、鋳抜きの便宜上、前記オイル通路38a、38bはテーパー面に形成されていると共に、中子の取り外しの必要性から、オイル通路38bの延長線上でかつオイル通路38aとの交差部には中子抜き用の穴48が形成されている。このため、この穴48をゴムキャップ47により塞いでオイル漏れを防ぐ必要があるが、通常はこのゴムキャップ47の抜け止めを図るため、鋳造後に穴48の端部を機械加工してシールキャップを打ち込み、漏れ止めを行わなければならない。

【0020】しかし、前記穴48の軸線方向は、前述した油圧ポンプ取付口36'やオイルフィルタ37の取付口等の軸線方向とは異なっていて、この穴48を加工するためには従来の工程とは別の工程を新たに設けなければならない、コストアップの一因となっていた。そこで、本実施の形態では、この二次加工を廃止すると共に、ゴムキャップ47の抜け止めを図るべく、一方のオイル通路38bと交わる他のオイル通路38aの係止端部49を利用して、ゴムキャップ47の弾性により抜け止めを行うようにした。すなわち、前記ゴムキャップ47を、一方のオイル通路38bの方向に形成された前記穴48に挿入すると、その先端部が弾性により膨張し、該膨張した先端部分が他方のオイル通路38aの係止端部49に引っ掛かって抜けが防止される。このため、鋳抜きのままで前記穴48にゴムキャップ47を挿入するのみ

で、該ゴムキャップ47の抜け止めが図られると共に、オイル漏れが防止され、これにより穴48の二次加工が不要となる。

【0021】次に、本実施の形態の作用について説明する。

【0022】まず、前記オイルフィルタ37をミッションケース21に取付けるには、オイルキャップ40に形成された第1の溝42にオイルリング44を装着すると共に、第2の溝43に板状部材45に係合し、この状態で、オイルキャップ40をミッションケース21の開口部39に挿入する。すると、オイルリング44は、前記開口部39の円筒状の周囲壁面に密接された状態で保持され、このオイルリング44によりミッションケース21内のオイルが外部に漏れるのが防止される。次いで、前記第2の溝43に係合された板状部材45をミッションケース21の外壁面に当接し、この当接した板状部材45をボルト46でケース壁面に締結することで、オイルフィルタ37はミッションケース21に確実に装着される。

【0023】次に、取り付けた前記オイルフィルタ37をミッションケース21から取り外すには、前記ボルト46を取り外すと共に、板状部材45を第2の溝43から取り外し、次いで第2の溝43に工具を差し込み、この工具の先端を「てこの原理」で持ち上げればオイルキャップ40を簡単に取り外すことができ、これにより、内部のオイルフィルタ37を簡単に取り外すことができる。こうして、オイルのシール性を確保しながら、オイルキャップ40及びオイルフィルタ37の着脱を容易に行うことができる。

【0024】

【発明の効果】以上説明した通り、請求項1記載の発明によれば、オイルキャップが、第1及び第2の溝とオイルリング、及び板状部材を有することにより、オイルケース内に貯留されたオイルのシール性を確保しながら、

オイルケースへのオイルキャップの固定及び該オイルキャップのオイルケースからの取り外しを容易に行うことができる。

【0025】請求項2記載の発明によれば、キャップ本体をオイルケースに固定する場合は、第2の溝に板状部材に係合して該板状部材をオイルケースに固定することができ、また、キャップ本体をオイルケースから取り外す場合は、前記板状部材を取り外した後に第2の溝に工具を差し込んでキャップ本体を取り外すことができるので、前記第2の溝をキャップ本体の着脱用として利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用された乗用田植機の側面図である。

【図2】同上の乗用田植機のエンジン及びミッションケースの概略側面図である。

【図3】ミッションケースの概略側面図である。

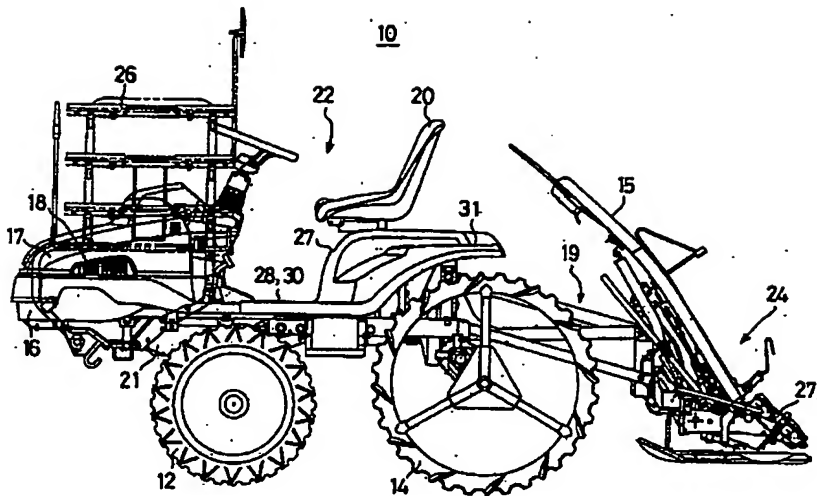
【図4】ミッションケースの概略平面図である。

【図5】オイルキャップの全体構成を示す正面図である。

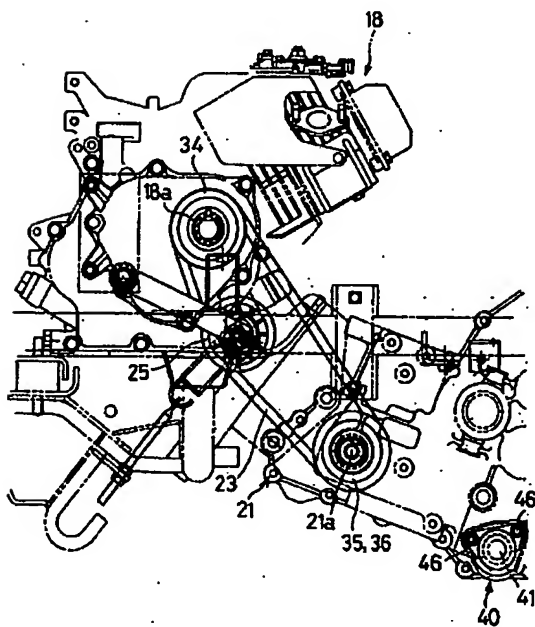
【符号の説明】

10	乗用田植機
21	ミッションケース（オイルケース）
36	油圧ポンプ
37	オイルフィルタ
38	油路
39	開口部
40	オイルキャップ
41	キャップ本体
42	第1の溝
43	第2の溝
44	オイルリング
45	板状部材
46	ボルト

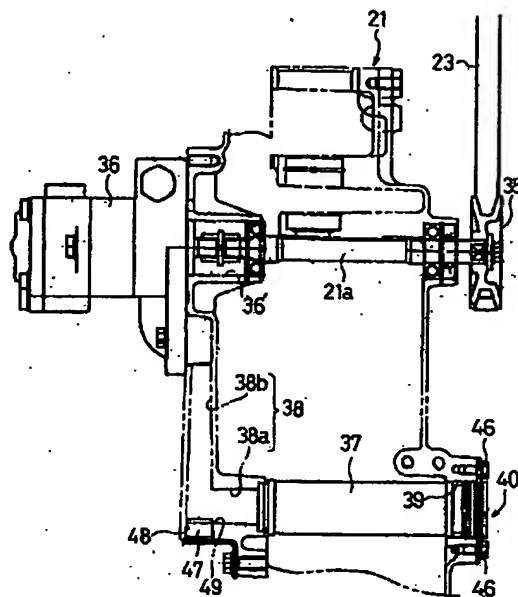
【図1】



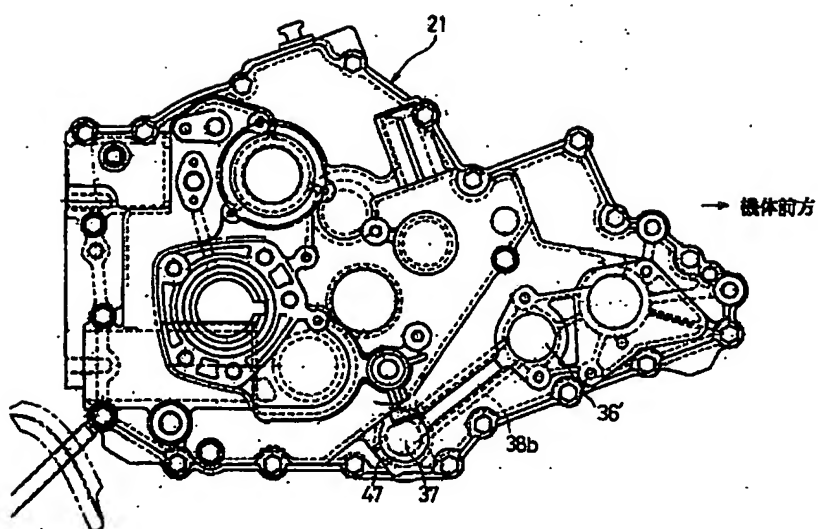
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

